

## Devoir surveillé n°6

### Statistiques

**EXERCICE 6.1** (5 points).

Sur le tableau ci-dessous, sans justification, entourer la proposition correcte, sachant que :

- il y a à chaque fois exactement une proposition correcte ;
- une réponse juste rapporte 1 point ;
- une réponse fausse enlève 0,5 point ;
- une absence de réponse rapporte 0 point ;
- un total négatif est ramené à zéro.

Question	Proposition A	Proposition B	Proposition C
L'INSEE indique que, pour 2004, le revenu moyen annuel par ménage est de 28 935 € et le revenu médian annuel par ménage est 24 599 €. On peut supposer que ...	... les hauts revenus sont assez bas	... les bas revenus sont assez hauts	... les bas revenus très bas
Les notes d'une classe sont les suivantes {1; 3; 9; 9; 11; 11; 11; 11; 12; 13}. Sans calcul on peut conjecturer que...	... la moyenne et la médiane seront proches	... la moyenne sera supérieure à la médiane	... la moyenne sera inférieure à la médiane
La moyenne d'une classe à un devoir est supérieure à 10.	La moitié des notes seront inférieures à 10	La moitié des notes seront supérieures à 10	On peut ne rien dire de la médiane
Suzanne a eu la meilleure note de la classe mais elle s'aperçoit que le professeur lui a mis 2 points de trop. Elle le signale et il modifie sa note. On peut être sûr que, pour la classe, ...	... la moyenne va baisser	... le mode va baisser	... la médiane va baisser
Thomas vient en bus au Lycée. Sur le trajet du bus il y a cinq feux de circulation. Thomas ne relève pas précisément le nombre de feux qui sont au rouge sur le trajet mais constate qu'il y en a au maximum trois qui sont au rouge. On sait alors que ...	... le nombre moyen de feux au rouge sera inférieur à 3	... le nombre moyen de feux au rouge est égal à 3	... le nombre moyen de feux au rouge est supérieur à 3

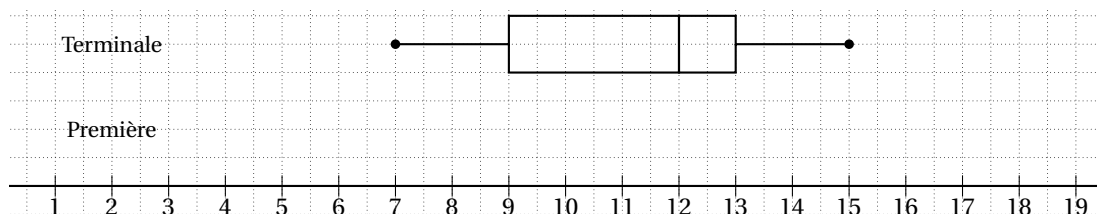
**EXERCICE 6.2** (9 points).

Le tableau suivant donne les résultats obtenus par une classe de Première (arrondis au point supérieur) :

Notes $x_i$	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Effectifs $n_i$	0	0	0	0	0	2	2	2	0	1	1	2	1	5	4	0	2	1	0	2	0

- On note  $\bar{x}$  la note moyenne de cette classe. Calculer  $\bar{x}$  (on arrondira au dixième).
  - On note  $m$  la note médiane de cette classe. Déterminer le rang de  $m$ , puis la valeur  $m$ .
  - Comment expliquer la différence entre ces deux résultats ?
- On note  $Q_1$  et  $Q_3$  les premier et troisième quartiles de cette série. Déterminer les rangs de  $Q_1$  et  $Q_3$  puis les valeurs de  $Q_1$  et  $Q_3$ .
  - Représenter, sur la figure ci-dessous, le diagramme en boîte de cette série statistique.
  - Sur cette figure, on a déjà représenté le diagramme en boîte d'une série constituée des résultats d'une classe de Terminale.

En vous basant sur ces diagrammes, comparer les résultats de ces deux classes.



**EXERCICE 6.3** (6 points).

Le tableau suivant donne les résultats obtenus par une classe de Seconde (regroupés en classes) :

Notes $x_i$	[0; 5[	[5; 8[	[8; 10[	[10; 12[	[12; 15[	[15; 20]
Effectifs $n_i$	3	7	4	8	9	6
Effectifs cumulés croissants						

1. Évaluer l'étendue de la série.
2. Calculer une valeur approchée de la note moyenne  $\bar{x}$  de cette classe (on arrondira au dixième).
3. (a) Compléter la ligne des effectifs cumulés croissants de cette série et le polygone des effectifs cumulés croissants donné ci-dessous.  
 (b) Quel est le rang de la note médiane  $m_e$  de cette classe ?  
 En déduire une valeur approchée à l'aide du diagramme précédent.
4. Comparer les valeurs approchées de  $\bar{x}$  et de  $m_e$ .  
 Que peut-on en dire ?

